Bericht über einen Fall

von

# völliger Durchschneidung des Schlundkopfes

mit Ausgang in Heilung

bis auf eine dauernde Schluckstörung,

**aus dem Städtischen Krankenhaus zu Bielefeld.**

---

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

**Chirurgie, Medizin, Pathologie und Augenheilkunde**

der

**Hohen medizinischen Fakultät der Rupprecht-Carls Universität zu Heidelberg**

vorgelegt von

**Eduard Schaeffer**

aus Halle i. W.

---

1910.

Druck von Ernst Siedhoff, Bielefeld.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan
Prof. Menge.

Referent:
Geheimr. Narath.

1909.

Die 53jährige Frau H. J. versuchte am Morgen des 3. Juli 08 infolge depressiver Psychose sich das Leben zu nehmen. Mit einem Rasiermesser schnitt sie zunächst quer in den Hals zwischen Kehlkopf und Zungenbein eindringend und stach dann mit säbelnden Schnitten noch zu wiederholten Malen in die Tiefe der Wunde. Die Verletzte wurde sofort in das Städtische Krankenhaus zu Bielefeld transportiert.

Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben. Die etwa 9 cm lange Hautwunde war fetzig und zeigte an den Wundwinkeln zahlreiche divergierende Einschnitte. Der Schnitt hatte zwischen Kehlkopf und Zungenbein eindringend die Mm. thyreohyoidei, sternohyoidei und Omohyoidei beiderseits völlig durchtrennt. Der Pharynx war samt Constrictoren und Schleimhaut völlig durchschnitten, sogar die Hinterwand des Schlundkopfes war völlig durchtrennt. Die pars ösophagea des Pharynx war infolgedessen nur gehalten durch das lockere retropharyngeale Gewebe nach abwärts gesunken und liess einen etwa zwei Finger breiten Zwischenraum zwischen oberen und unteren Pharynxteil zu stande kommen. Von der Epiglottis war etwa ein Drittel linkerseits abgeschnitten und hing mittelst eines Schleimhautstreifens an dem nach oben emporgezogenen Os hyoideum. Da der Kopf nach rückwärts gebeugt gehalten wurde, war zwischen dem weit heraufgezogenen Os hyoideum und dem nach abwärts gezogenen Larynx ein bequemer Ueberblick über den ganzen Pharynx samt Choanen, Gaumensegel, Zungengrund und Larynxeingang gestattet. Trotz der erheblichen Ausdehnung des Schnittes waren die in grösster Nähe der Wundwinkel liegenden grossen Gefässe, wie Carotis externa

und interna, Vena jugularis und die noch mehr gefährdete Art. thyreoidea sup. und Art. ling. beiderseits unverletzt geblieben.

Nichtsdestoweniger bestand bei Einlieferung der Frau in das Krankenhaus eine nicht ungefährliche Blutung aus den verletzten zahlreichen kleineren Gefässen. Die Kranke hatte während des Transportes schon so reichlich Blut verloren, dass sie in völlig benommenen Zustande auf den Operationstisch gelegt wurde. Sämtliche Eingriffe konnten daher ohne Narkose vorgenommen werden.

Da von dem in der Wunde sich ansammelnden Blute beständig kleinere Mengen aspiriert wurden, schritt man zunächst zur Tracheotomie (Operateur: Geh. San.-R. Dr. Kranefuss). Sie wurde unterhalb der Schilddrüse ausgeführt und sodann eine Trendelenburgsche Tamponkanüle eingeführt.

Nachdem so die Atmung gesichert war, wandte man sich zur Reinigung der Wunde. Das abgeschnittene Stück der Epiglottis wurde vom Zungenbein, an dem es nur lose hing, abgetrennt, die kleineren angeschnittenen Gefässe gefasst und unterbunden. Zunächst wurden nun die hinteren vor der Halswirbelsäule liegenden Wundränder zur Vereinigung gebracht. Die herabgesunkene pars ösophagea des Pharynx wurde zuerst durch einen stärkeren Katgutfaden heraufgeholt und nachdem so die Wundränder einander genähert waren, die hinteren Wundflächen durch schwächere Knopfnähte sorgsam vereinigt. In ebenderselben Weise wurden dann Schritt für Schritt die seitlichen Pharynxpartien durch Knopfnähte aneinandergebracht. Es wurden hierbei Pharynx-Schleimhaut und -Muskulatur mit durchgreifenden Nähten gleichzeitig vereinigt.

Um den stark herabgesunkenen Kehlkopf nach oben zu bringen, wurde ein stärkerer Faden über das Zungenbein geführt und dann mit den Resten der am Kehlkopf gebliebenen Muskeln vereinigt. Die so gewonnene richtige Entfernung des Kehlkopfes vom Zungenbein wurde sodann durch schwächere Nähte, welche die Reste der Mm. thyreohyoidei, sternohyoidei und Omohyoidei vereinigten, gesichert. Bei der Naht wurde

das beim Schluckakt erfolgende Auf- und Absteigen des Zungenbeins besonders lästig empfunden.

Ueber der vereinigten Muskulatur wurden alsdann Haut und Fascie mit durchgreifenden Seidennähten vereinigt, [die versenkten Nähte bestanden sämtlich aus Katgut.] Die Einführung eines Drains oder eines Tamponstreifens fand nicht statt, die gesetzte Wunde wurde vielmehr lückenlos geschlossen.

Der Verband war ein einfach steriler, ohne besondere Vorrichtungen zur etwaigen Fixierung des Kopfes nach vorne.

In der Nachbehandlung wurde die Kranke in den ersten vier Tagen nur mit der Schlundsonde, die durch den Mund eingeführt wurde, ernährt.

Die Trachealkanüle wurde am vierten Tage nach der Operation entfernt. Schon am fünften Tage nach der Operation vermochte die Pat. flüssige Nahrung selbst zu schlucken. Die Naht blieb auch bei der Inanspruchnahme durch den Schluckakt völlig intakt. Eine Fistel bildete sich nicht aus. Während der ganzen Zeit der Wundheilung traten niemals Steigerungen der Temperatur über die normalen Excursionen ein.

Zehn Tage nach der Operation wurden die Fäden aus der prima intentione geheilten Wunde entfernt.

Um die frischen Wundverklebungen zu schonen, wurde kein Versuch gemacht, gröbere Nahrung zu reichen, sondern die Ernährung mit Milch und Breikost bestritten.

Am 22. Juli, also 17 Tage nach ihrer Verletzung, konnte die Kranke von ihrer schweren Verwundung als völlig geheilt entlassen werden. Doch musste die Patientin wegen der noch bestehenden Psychose in die Landesheilanstalt Warstein überführt werden.

Nach Jahresfrist wurde die aus der Landesheilanstalt als gebessert entlassene Frau H. J. von ihren Angehörigen wieder dem Krankenhause zugeführt mit der Klage, dass sie zu wenig Nahrung aufnehmen könne.

Bei Schluckversuchen zeigt sich nun, dass Flüssigkeiten wie Milch und Bouillon gut geschluckt werden können. Wird trockenes Brot oder Fleisch gereicht, so schluckt nach einigem

Kauen die Pat. zwar, befördert aber bald den geschluckten Bissen unter angestrengten Würgen wieder hinaus. Wenn die Kranke ihre aus Suppe, Kartoffeln, gemahlenem Fleisch und Gemüse bestehende Mahlzeit zu sich nimmt, so ist zu beobachten, dass sie eine ganz besondere Technik anwendet, um die Nahrung schluckgerecht zu machen. Wenn Frau J. zwei kleine Gabeln voll Kartoffeln, gemahlenem Fleisch und Gemüse in den Mund geführt hat, kaut sie eine Weile, nimmt dann einen Löffel der zu diesem Zwecke aufbewahrten Suppe in den Mund und schluckt darauf das verflüssigte Gemenge mit hörbarem Geräusch hinunter.

Bei Einführung der Magensonde gelingt es, so oft der Versuch gemacht wird, einen daumendicken Schlauch ohne Mühe durch die Pars laryngea des Pharynx in den Oesophagus und in den Magen hinabzuführen.

Da die Kranke bisweilen überhaupt die Nahrung verweigert, könnte der Verdacht auftauchen, als seien die Schluckbeschwerden nicht somatischer Natur. Da die Pat. aber zeitweise die Speisen mit sichtlichem Appetit zu sich nimmt und trotzdem beim Schluckakt behindert ist, erscheint dieser Verdacht unbegründet. Auch die oben geschilderte Technik, mit der sich die Kranke die Nahrung schluckgerecht macht, spricht gegen diesen Verdacht.

Im übrigen sind keine wesentlichen Funktionsstörungen von der Verletzung zurückgeblieben. Die Pat. vermag mit lauter, klarer Stimme zu sprechen. Die laryngoskopische Untersuchung zeigt keine Anormalitäten in Gestalt und Funktion der Stimmbänder. Das einzig auffallende in dem laryngoskopischen Bilde ist der Epiglottisdefekt der linken Seite. Das Fehlen eines Drittels der Epiglottis erscheint für das Funktionieren eines sicheren Abschlusses des Kehlkopfes nicht ganz unbedenklich. Allerdings ist es ja durch die Erfahrung an Verletzten und Operierten bewiesen, dass auch bei völligen Fehlen der Epiglottis die Zungenwurzel den Kehlkopfeingang, wenn auch nicht so sicher, abzuschliessen vermag. (Hermann [1], Honsell [2]).

Bei unserer Pat. ist nun zu beobachten, dass bei jeder Mahlzeit, nachdem sie einige Male geschluckt hat, ein Reiz zum Husten auftritt. Es ist zu vermuten, dass bisweilen kleinere Speisemengen beim Hinübergleiten über die Epiglottis in den Kehlkopf oder die Luftröhre geraten und dort den Hustenreiz auslösen.

Auf die Bewegungen des Halses haben die zurückgebliebenen Narben nur insofern Einfluss, als die Beugung des Kopfes nach hinten nicht soweit wie normal gelingt, da die Spannung der Haut dies verhindert; die seitliche Drehung des Halses und die Beugung nach vorn ist dagegen unbehindert.

In der Chirurgischen Literatur sind Berichte über Pharynxdurchschneidungen nur sehr spärlich vertreten. Es liegt dies wohl nicht an der Seltenheit selbstmörderischer oder mörderischer Pharynxdurchschneidungen. Hoffmann [3] sagt in seinem Lehrbuch der gerichtlichen Medizin: „Eine der häufigsten derartigen Selbstentleibungen (derartig, bezogen auf traumatische Selbstmorde im vorhergehenden Satze) ist die durch Durchschneidung des Vorderhalses.“

Güterbock [4] zitiert in einer medizinisch-forensischen Abhandlung eine Statistik Durhams über 158 Halswunden infolge Mord- oder Selbstmordversuchen, aus der hervorgeht, dass in 45 Fällen der Schnitt zwischen Os hyoideum und Cartilago thyreoidea geführt wurde.

Scheint nach dieser Statistik die Membrana hyo-thyreoidea am häufigsten das Ziel der Halsdurchschneidungen zu sein, so zeigt die von Luschka [5] zitierte Statistik Hourteloop's über 53 genau bestimmte Läsionen des Halses durch Selbstmord, dass die Trachea am häufigsten, darnach die Membrana cricothyreoidea und darnach erst die Membrana hyo-thyreoidea betroffen wurde.

Die seltenen Berichte der chirurgischen Literatur über Pharynxdurchschneidungen erklären sich wohl am ungezwungensten dahin, dass in den meisten Fällen der Mörder oder Selbstmörder sein Ziel erreicht, indem entweder die Verletzung eines grossen Gefässes oder auch Aspiration grösserer

Blutmengen oder schliesslich sekundäre Wundkomplikationen den Tod herbeiführen.

Hoffmann [3] führt aus, dass über die Verletzung der grossen Gefässe die Führung des Schnittes entscheidet. Dringt der Schnitt vorwiegend auf einer Seite des Halses ein, so wird eines der grossen Gefässe leichter verletzt, als wenn der Schnitt tangentiell über die Mittellinie des Halses hinweggeführt wird.

Dass auch in unserem Falle, wo der Schnitt sogar die hintere Pharynxwand durchtrennte, die grossen Gefässe unverletzt blieben, wird nur aus der Lage des Kehlkopfs zu den grossen Gefässen verständlich. Luschka [5] hebt in seiner Monographie über den Kehlkopf den Schutz der grossen Gefässe besonders hervor, indem er folgendermassen ausführt:

„Von den grossen Gefässstämmen des Halses nehmen die Carotis primitiva sowie die Vena jugularis interna ihren Verlauf dicht neben dem hinteren Rande des Schildknorpels, beziehungsweise neben dem unteren Schlundkopfschnürer, sodass sie demgemäss um die ganze von oben nach unten abnehmende Dicke des Kehlkopfs tiefer als dieses Organ ihre Lage haben. Die starke Prominenz des Kehlkopfes sowie der Luftröhre und Schilddrüse über die genannten Gefässe bildet für diese einen wirksamen Schutz gegen die Schnitte derjenigen Selbstmörder, welche es auf ihren Hals abgesehen haben. Dieser Schutz wird um so zuverlässiger, je mehr im Augenblicke der Tat der Kopf zurückgebeugt wird, indem jetzt der Laryngotrachealkanal stärker hervortritt, während umgekehrt jene Gefässe gegen die Wirbelsäule weiter zurückgedrängt werden. So kommt es denn, dass die genannten Gefässstämme meist dem Instrument entgangen sind, welches den Kehlkopf oder die Luftröhre durchschnitten hat."

Es gelang dem Verfasser aus der chirurgischen Literatur von 1835—1907 nur 10 Fälle, die dem unsrigen nahe kommen, aufzufinden. Die erste Zusammenstellung selbstmörderischer Pharyngotomien vom chirurgischen Standpunkte aus macht Langenbeck [6] im Jahre 1870. Die Veranlassung zu dieser Zusammenstellung ist die Schilderung der Operationsmethode der

Pharyngotomia subhyoidea, die von Malgaigne und Vidal zuerst beschrieben, durch Langenbeck eine Erweiterung der Schnittführung und den jetzigen Namen „Pharyngotomia subhyoidea“ erhielt.

Langenbeck führt aus der Literatur von 1836—1870 fünf Fälle von Halsdurchschneidungen auf, die nebst den späteren Fällen des Vergleiches halber hier kurze Erwähnung finden mögen.

I. Arnold [7] berichtet im Jahre 1835 über den Selbstmordversuch eines Schustergesellen, der sich zwischen Zungenbein und Kehlkopf einen $4^1/_2$″ langen Querschnitt beibrachte, sodass der ganze Schlundkopf eröffnet war und nur noch in einer leichten Verbindung mit der Luftröhre stand. Nach Unterbindung mehrerer bedeutender Aeste der Art. thyreoidea sup. beider Seiten, entstand die Frage, ob der untere herabgesunkene Teil der Luftröhre heraufzuziehen und durch blutige Nähte mit dem oberen in Verbindung zu setzen sei: Den bedeutenden Reiz derselben fürchtend, unterliess dies Arnold, beugte nur den Kopf stark nach vorn, vereinigte die Hautwunde durch fünf Suturen und sorgte durch einen passenden Verband dafür, dass der Kopf nicht zurückgebeugt werden konnte. Pat. musste einige Zeit lang durch nährende Klystiere erhalten werden, denn das Schlucken war ganz unmöglich, schon noch 8 Tagen waren die Wundränder verklebt und nach 5 Wochen die Heilung vollendet.

II. Michaelsen sah bei einem 35 Jahre alten kräftigen Sträfling anno 1836 eine mit einem stumpfen Taschenmesser zugefügte Selbstverwundung des Halses, welche 4″ lang war und von einem Kopfnicker bis zum anderen reichte. Der Schnitt hatte den Schildknorpel vollkommen abgetrennt, die Cornua maiora desselben und die Epiglottis durchschnitten, welche letzteren Teile mit dem Zungenbeine in Verbindung geblieben waren. Der Schlundkopf war bis auf $^1/_4$″ breites Stück der hinteren Wand durchschnitten. Vereinigung der Haut durch einige Nähte. Fixierung des Kopfes in nach vornübergeneigter Stellung. Ernährung mit Milch. Vollständige Heilung nach 25 Tagen.

III. Morisson [9] behandelte 1836 eine Schnittwunde des Halses bei einem 44jährigen Manne, welche das Zungenbein vom Schildknorpel vollständig abgetrennt hatte. Beide Carotiden waren blosgelegt, aber nicht verletzt. Wunde mit 4 Nähten und Heftpflaster vereinigt, Kopf gegen die Brust geneigt erhalten. Nach 4 Wochen vollständige Heilung. Drei Monate später starb Pat. an einer Blasenentzündung.

IV. Porter [10] behandelte im Jahre 1838 einen Mann mit zwei grossen Schnittwunden oberhalb des Zungenbeins, die von einer Carotis bis zur anderen verliefen. Der Schlund war offenbar völlig durchschnitten, man sah im Grunde der Wunde die Wirbelkörper blos daliegen. Man vereinigte sie durch die gebogene Haltung des Kopfes und einige Hefte; es wurde eine Speiseröhrensonde durch die Wunde in den Magen eingeführt und permanent liegen gelassen. Infolge unruhigen Verhaltens wurde die Wunde brandig und das ganze Zungenbein nebst dem grössten Teil der Epiglottis ausgestossen. Die Granulationen der Wunde wurden so reichlich, dass sie die Oeffnung der Stimmritze verstopften. Deshalb Einführung einer zinnernen krummen Röhre in den Kehlkopf. Nach zwei Monaten ist die Verletzung auf sekundärem Wege verheilt, bis auf die Wunde, durch welche die zinnerne Röhre in den Kehlkopf führt. Der Verlust des Zungenbeins hat keine schlimmen Folgen nach sich gezogen, denn die Bewegungen des Schlundes sind normal geblieben, die Deglutition geht ohne die geringste Beschwerde vor sich und es findet dabei die gewöhnliche Emporhebung des Kehlkopfs statt. Dagegen bleibt Pat. stimmlos, da er gezwungen ist, die zinnerne Kanüle dauernd zu tragen.

V. Langenbeck [6] berichtet ohne Angabe der näheren Umstände, dass er selbst eine dem Arnold'schen Falle ganz ähnliche Verletzung in drei Wochen habe heilen sehen.

VI. Simon [11] berichtet im Jahre 1866 über zwei Fälle von Pharynxverletzungen. Im ersten Falle war ein $10^1/_2$ cm langer Schnitt dicht unterhalb des Zungenbeins quer eingedrungen. Die Blutung war unbedeutend, im Grunde der

Wunde war die Epiglottis sichtbar. Es wurden 10 Nähte angelegt, welche nach 5 und 6 Tagen entfernt wurden. Ein Verband erhielt den Kopf gegen das Brustbein fixiert. Nach 3 Wochen Heilung, gar keine Beschwerden.

VII. In dem zweiten Falle, den Simon beschreibt, fand sich eine 11 cm lange Querwunde, welche die Epiglottis vom Kehlkopf abgetrennt hatte. 10 Nähte und Verband wie vorher. Es trat aber keine Heilung ein. „Die Eiterung war schlecht, die Wundränder hatten ein blasses, welkes Aussehen.“ Der Pat. litt gleichzeitig an einem Magengeschwür, dessen Perforation den Tod herbeiführte.

VIII. Gioffredi [12] berichtet im Jahre 1872 von einer Wunde der oberen Halsgegend, welche sich eine junge Frau in selbstmörderischer Absicht beigebracht hatte. Das Messer war quer von einem Musc. sternocleidomast. zum anderen gegangen und hatte die Pharynxhöhle geöffnet, sodass eine der Pharyngotomia subhyoidea entsprechende Wunde vorlag. Die beiden Aa. laryng. sup. waren durchschnitten und wurden gesichert. Es trat vollkommene Heilung ein.

IX. Levis [13] behandelte im Jahre 1879 eine 45jährige Pat., die sich oberhalb des Kehlkopfes die sämtlichen Weichteile bis auf die hintere Rachenwand durchtrennt hatte. Von der hinteren Pharynxwand war nur ein schmaler Schleimhautstreifen intakt geblieben. Beide Carotiden waren blossgelegt, aber unverletzt. Sehr starker Blutverlust. Ernährung mit der Schlundsonde durch die Wunde hindurch. Letzteres geschah auch noch in der 6. Woche zur Zeit der Publikation des Falles. Wunde in schöner Granulation.

X. Im Jahre 1896 berichtet Jeremitsch [14] über einen Fall von Durchschneidung des Schlundes oberhalb des Zungenbeins, welcher ihm Veranlassung gibt, die Pharyngotomia suprahyoidea als Operationsmethode vorzuschlagen. Ein 34jähriger Mann hatte sich in selbstmörderischer Absicht einen 12 cm langen Querschnitt am Hals beigebracht, der von einem Kopfnicker zum anderen reichte, an die hintere Rachenwand verlief und

stark klaffte, sodass die unversehrte Epiglottis von unten hervortrat. Der Schnitt verlief 2 mm über dem Zungenbein und diesem parallel. Die inneren Jugularvenen waren deutlich sichtbar, aber nicht verletzt. Die Wunde wurde in 2 Etagen sorgfältig vernäht. Sechs Tage lang ausschliessliche Ernährung durch den Mastdarm; in den ersten Tagen fand bei der Nahrungszufuhr per os Luft und Flüssigkeit einen Ausweg durch die eingelegten Drainröhren. Nach ca. 4 Wochen glatte Heilung.

Von den zusammengestellten Fällen von Pharynxdurchschneidungen besagen uns Fall V und VIII weiter nichts, als dass nach ausgedehnter Pharynxverletzung Heilung zu Stande kam. Aber auch Fall I—IV und VI, IX und X können nicht ohne weiteres, was Verlauf, Behandlung und Heilung anbetrifft, mit dem unsrigen in Parallele gestellt werden, da Fall I—IV der vorantiseptischen Zeit, V—IX der antiseptischen Zeit und nur Fall X der aseptischen Zeit angehört.

Wenn daher die ersten 9 Fälle uns keinen Richtpunkt zur Behandlung ähnlicher Fälle geben können, so sind sie doch geschichtlich sehr interessant. Aengstlich werden versenkte Nähte aus Furcht vor dem „bedeutenden Reiz blutiger Nähte" gemieden (Fall I—IV), nur die äussere Hautwunde wird durch einige Nähte (I, II und IV) oder Nähte und Heftpflaster (III) zur Vereinigung gebracht. Grosses Gewicht wird auf einen Verband gelegt, der den Kopf auf das Brustbein geneigt erhält. Bei einer so mangelhaften Adaption der Wundflächen durch Nähte eine sehr begreifliche Notwendigkeit.

Trotz dieser unzulänglichen Wundversorgung berichten Arnold (I), Michaelsen (II) und Morisson (III) von vollständiger restitutio ad integrum der Verletzten in wenigen Wochen. Dass bei so grossen, mit unreinen Instrumenten gesetzten Wunden, die noch dazu von den frei gelegten Nahrungswegen aus mit Keimen überschwemmt werden, Heilungen auch aus der vorantiseptischen Zeit berichtet werden, lässt die Annahme einer besonderen Heilungstendenz der Halsverletzungen berechtigt

erscheinen. Der Reichtum des Halses an grossen und zahlreichen Gefässen, welche eine vorzügliche Gewebsernährung garantieren, würde diese Tendenz zur Genüge erklären.

Die Ernährung der Verletzten in den ersten Tagen geschah in Fall I und X durch Nährklystiere, ein Verfahren, welches zweifellos die Wunde am meisten schont; dass es jedoch zur Erreichung einer primären Verheilung nicht unbedingt notwendig ist, zeigt die primäre Heilung in unserem und Michaelsens Falle, bei denen die Nahrung per os mit der Schlundsonde zugeführt wurde.

Porter (IV) und Levis (IX) führten die Magensonde nicht durch den Mund, sondern durch die Halswunde in den Oesophagus und Magen hinein. Dieses Verfahren dient jedenfalls nicht einer primären Wundheilung und ist ebenso zur Erreichung des status quo ungeeignet. (s. Fall IV).

Der einziger Fall, welcher in Hinsicht der Wundbehandlung dem unsrigen einigermassen entspricht, ist der von Jeremitsch (X) mitgeteilte. Allerdings unterscheidet sich die Topographie jener Verletzung beträchtlich von der unsrigen, da bei Jeremitsch' Kranken der Schnitt nicht unter, sondern über dem Zungenbein eingedrungen war. Jeremitsch beobachtete, dass bei den ersten Schluckversuchen am siebenten Tage aus den eingelegten Drainröhren sich geschluckte Flüssigkeit und Luft entleerten. Diese Fisteln heilten später aus. In unserem Falle wurde auf Drains ohne jeden Nachteil verzichtet. Fisteln bildeten sich trotz frühzeitigen Schluckens nicht aus.

In keinem der angeführten Fälle konnte Verfasser Notizen über zurückgebliebene Störungen des Schluckaktes finden. Selbst in dem von Porter berichteten Falle (IV), wo der gänzlich durchtrennte Schlundkopf mit nekrotischer Ausstossung des Zungenbeins und der Epiglottis völlig sekundär ausheilte, wird von normaler Deglutition berichtet.

Da die operative Pharyngotomia subhyoidea gezwungen ist, ähnliche Verletzungen wie bei selbstmörderischen Schlunddurchschneidungen zu setzen, bemühte sich der Verfasser etwaige

nach dieser Operation zurückgebliebene Schluckstörungen ausfindig zu machen.

In den von Honsell [2] gesammelten 93 Fällen von operativer Pharyngotomia subhyoidea, deren Krankengeschichten sämtlich ausführlich berichtet sind, wird zwar von Verschlucken nach Epiglottisentfernung, aber nirgends von einer Behinderung beim Schlucken fester Nahrung berichtet.

Für die Erklärung der geschilderten Schluckstörung kommen zwei Möglichkeiten in Betracht. Am nächstliegenden erscheint zunächst die Annahme einer durch Narbencontraction bedingten Verengerung des Pharynx. Da in der Höhe der Verletzung der Pharynx kein eigentliches Rohr darstellt, indem er zwar hinten und seitlich fest begrenzt wird, nach vorn zu aber die sehr beweglichen Teile der Epiglottis und des Zungengrundes seine Begrenzung darstellen, kann eine ringförmige Verengerung des Pharynxlumens hier nicht eintreten. Selbst angenommen, es sprängen Seiten- und Hinterwand durch Narbencontraction in das Pharynxlumen vor, so vermögen jedenfalls die beweglichen vorderen Begrenzungen diese Verengerung leicht zu compensieren.

Die Möglichkeit, der Kranken eine daumendicke Sonde ohne Mühe einzuführen, bestätigt es, dass eine Stenose hier nicht besteht. Um die vorhandene Schluckstörung zu erklären, ist es nötig, auf den komplizierten Mechanismus des Schluckaktes zurückzugreifen.

Jurasz [15] gibt folgende zusammenfassende Darstellung des Schluckaktes, welche uns zum Verständnis der zu erklärenden Störung bei unserer Kranken sehr dienlich zu sein scheint.

„Der von der Mundhöhle in den Pharynx vorgeschobene Bissen wird zuerst im Isthmus faucium von den Muskeln der Gaumenbögen und von der gehobenen Zunge fest umfasst, zusammengedrückt und von der Mundhöhle so abgesperrt, dass er sich nur vorwärts bewegen kann. Darauf folgt das fortlaufende Schieben des Bissens unter dem Einfluss der peristaltischen Kontraktionen der Backenmuskeln, namentlich der

Konstriktoren, in der Richtung nach unten, nach dem Oesophagus zu. Damit aber die Richtung eingehalten wird und der Bissen sich weder in den Nasenrachenraum noch in den Kehlkopf verirrt, wird der Zugang zu dem ersteren durch eine energische Zusammenziehung der Gaumenmuskeln, die das Gaumensegel an den auf der hinteren Rachenwand gebildeten Panavantschen Wulst luftdicht anlegen, zugemacht und gleichzeitig auch der Zugang zum Kehlkopf durch das Heruntergleiten der Zunge, Herabdrücken des Kehldeckels, die Adduktion der Aryknorpel und der aryepiglottischen Falten vollkommen abgeschlossen. Ist der Bissen in der Tiefe des Pharynx angelangt, so findet er im Bereich des Ringknorpels, welcher sich im Ruhezustand an die hintere Rachenwand anlehnt und den Eintritt in den Oesophagus absperrt, ein Hindernis seiner Fortbewegung. Dieses Hindernis wird in der letzten Phase des Schluckaktes dadurch beseitigt, dass der ganze Kehlkopf von der Wirbelsäule abgezogen und nach oben und vorn verschoben wird. Die Veränderung der Kehlkopfstellung kommt durch die mittelbar und unmittelbar den Kehlkopf bewegende Muskulatur zu stande, welche am Pharynx oben, am Unterkiefer und am Zungenbein befestigt ist. Hat der Bissen die Kehlkopfenge unter dem Einflusse einer sehr starken Constrictorenwirkung verlassen, so ist der Schluckakt zu Ende und geht in die Peristaltik der Oesophagusmuskulatur über. In praktischer Hinsicht hat von den einzelnen Phasen des Schluckaktes die erste und die letzte ein besonderes Interesse, weil der Bissen bei beiden fest zusammengepresst wird, also einen starken Druck auf die Umgebung ausübt.“

Jurasz betont also die Wirkung zweier Constrictorengruppen, des Racheneinganges und des Pharynxendes.

Der erstere Constrictorenring ist bei der Pat. nicht beeinträchtigt worden, im Bereiche des zweiten Ringes (Constrictor phar med. et. inferior, M. palatopharyngeus) hatte jedoch das säbelnde Messer starke Verwüstungen angerichtet. Wenn wir annehmen, dass in der Höhe des Aditus laryngis die

Constrictorenmuskulatur, sei es durch die eingeschaltete Narbe, sei es durch den Ausfall zahlreicher Muskelbündel, in ihrer Funktion stark beeinträchtigt worden ist, so wird die geschilderte Schluckstörung durchaus verständlich. Während die erste Phase des Schluckaktes ungestört ist, fehlt in der zweiten Phase das wichtige Eingreifen der Constrictoren oder reicht zum mindesten nicht aus.

Zum Schlucken flüssiger Nahrung werden die oberhalb des Aditus laryngis liegenden Constrictoren nicht in Aktion gesetzt. Es ist vielmehr bekannt, dass die in der ersten Phase des Schluckaktes erfolgende Retraktion der Zungenbasis mit grosser Kraft die Flüssigkeit direkt durch den geöffneten Schlundkopf, Oesophagus und Cardia hindurch bis in den Magen hineinspritzt. Diese spritzenstempelartig wirkende Retraktion der Zungenbasis erzeugt nach Gad [16] eine plötzliche Drucksteigerung im Rachenraum um mindestens 20 cm Wasserdruck, welche die Flüssigkeit in weniger als 0,1 sec. nach jener Zungenbewegung an der Cardia anlangen lässt.

Die Frau H. J. schluckt Flüssigkeiten mit lautem Geräusch hinunter. Wird sie genötigt, einen trockenen Bissen zu sich zu nehmen, so schluckt sie nach einigem Kauen zunächst — die erste unversehrte Phase des Schluckaktes — würgt aber alsbald den Bissen mühsam wieder hinaus, — Versagen der letzten Phase des Schluckaktes! Es ist nun interessant zu sehen, wie Frau H. J. gewitzigt durch solche schlechte Erfahrungen mit trockenen Bissen, ihre Nahrung in flüssigen Zustand zu versetzen bemüht ist. Die trockenbreiige Mittagskost wird mit Hülfe der Suppe im Munde zu einem flüssigen Gemenge verarbeitet und dann mit hörbarem Geräusch hinuntergeschluckt.

Die selbstmörderischen Schlundkopfdurchschneidungen sind in der Geschichte der Medizin dadurch von einiger Bedeutung, dass sie den Chirurgen einen neuen Operationsweg zeigten und durch glücklichen Ausgang zur Beschreitung dieses Weges ermutigten.

Auch in unserem Falle konnte man sich von der vortrefflichen Uebersicht, welche die Pharyngotomia subhyoidea

über Aditus laryngis, Zungengrund und Choanen bietet, überzeugen.

Und auch die glückliche und glatte Heilung unseres Falles dürfte wie ihre Vorgänger zur ausgedehnteren Heranziehung der Pharyngotomia subhyoidea anregen.

Andererseits ist die an unserer Pat. beobachtete relative Schluckbehinderung ein Hinweis, den Schnitt, welcher den Pharynx eröffnet, nicht über die vordere Hälfte des Schlundkopfes hinaus auszudehnen und gegebenen Falles die seitlichen und hinteren Wände des Schlundkopfes nach Möglichkeit zu schonen.

Eine Narbe, die sich auf die vordere Hälfte des Schlundkopfes beschränkt, wird wegen der ligamentären Verbindung zwischen Os hyoideum und Cartilago thyreoidea niemals eine Verengerung des Pharynx oder Störung der Deglutition verursachen. Dagegen kann eine in den hinteren und seitlichen Partien des unteren Schlundkopfes gesetzte Muskelverletzung sehr lästige Störungen des Schluckaktes hinterlassen, wie sie unser Fall gezeigt hat.

# Literatur-Verzeichnis.


1. Hermann: Lehrbuch der Physiologie 1905.
2. Honsell: Ueber Pharyngotomia subhyoidea, Bruns. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XXV Heft 1.
3. Hofmann: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin 1898 p. 372.
4. Güterbock: Verletzungen des Halses. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin.
5. Luschka: Der Kehlkopf des Menschen. Tübingen 1871.
6. Langenbeck: Pharyngotomia subhyoidea. Berliner klinische Wochenschrift, Jahrgang VII Nr. 2 und 3.
7. Arnold: Württembergisch medizinisches Correspondenzblatt Nr. 20, zitiert nach Schmidt's Jahrbücher der gesamten Medizin, 1836 1. Supplementband.
8. Michaelsen: Pfaff's Mitteilungen Jahrg. 1836 Heft 11, 12, zitiert nach Langenbeck.
9. Morisson: Dublin Journal 1836 Nr. 25, zitiert nach Langenbeck.
10. Porter: Amerik. Journal Febr. 1838, zitiert nach Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medizin Jahrgang 1839.
11. Simon: Deutsche Klinik 1866, Nr. 42.
12. Gioffredi: Il Morgagni VI, zitiert nach Hirsch-Virchows Archiv 1872, Band II.
13. Levis: Phil. med. times 30. 4. 1879, zitiert nach dem Centralblatt für Chirurgie 1879, Jahrgang VI.
14. Jeremitsch: Pharyngotomia suprahyoidea. Langenbeck's Archiv. Band 49, Heft VI 1895.
15. Jurasz: Enzyklopädie der praktischen Medizin. Band IV 1909.
16. Gad, Reallexikon der medizinischen Propädeutik.

# Lebenslauf.

Ich, Eduard Schaeffer, geboren am 10. Februar 1884 zu Halle i. W., erhielt meine Schulbildung auf dem Gymnasium zu Bielefeld. Nach bestandener Reifeprüfung Ostern 1903, bezog ich, um Medizin zu studieren, die Universitäten Marburg, Tübingen, München, Freiburg und Heidelberg.

Im August 1905 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Marburg und im Dezember 1908 das Staatsexamen in Heidelberg. Am 13. Dezember 1909 trat ich mein praktisches Jahr im Städtischen Krankenhause zu Bielefeld an.